


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе  Т.Ю. Нагорная

«    »    20    г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информатика и основы биологической статистики**

Уровень образовательной программы специалитет

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль) Ветеринария

Форма обучения очная (очно-заочная)

Срок освоения ОП 5 лет (5 лет 6 месяцев)

Институт Аграрный


Кафедра разработчик РПД Общая информатика

Выпускающая кафедра Ветеринарная медицина

Начальник  
учебно-методического управления

 Семенова Л.У.

Директор института

 Эркенов Т.А.

И.о.заведующего кафедрой «Ветеринарная медицина»

 Лисовиченко В.А.

г. Черкесск, 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Цели освоения дисциплины</b> .....	4
<b>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> .....	4
<b>3. Индикаторы достижения компетенции</b> .....	5
<b>4. Структура и содержание дисциплины</b> .....	6
4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
4.2. Содержание дисциплины .....	8
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля.....	8
4.2.2. Лекционный курс .....	10
4.2.3. Лабораторный практикум .....	12
4.2.4. Практические занятия .....	14
4.3. Самостоятельная работа .....	14
<b>5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b> .....	15
5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям.....	15
5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям.....	15
5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям.....	16
5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся.....	16
<b>6. Образовательные технологии</b> .....	18
<b>7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b> .....	19
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы.....	19
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»...	20
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение.....	20
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b> .....	22
<b>9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b> .....	23
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств</b> .....	24
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы</b> .....	37
<b>Рецензия на рабочую программу</b> .....	38
<b>Лист переутверждения рабочей программы дисциплины</b> .....	39

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Информатика и основы математической биостатистики» являются формирование у обучающихся: способности применять современные коммуникативные технологии, навыков оформления специальной документации, анализа результатов профессиональной деятельности и представления отчетных документов с использованием специализированных баз данных; понимание принципов работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности.

При этом задачами дисциплины являются:

- формирование у обучающихся системы понятий информатики и информационных технологий;
- совершенствование навыков работы с техническими и программными средствами реализации информационных процессов;
- ознакомление с принципами построения, назначение и функционирование компьютерных сетей;
- формирование представлений об угрозах безопасности информации и мерах, направленных на недопущение их реализации;
- обучение методам математической и вариационной статистики в биологической и ветеринарной науке.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Информатика и основы биологической статистики» относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) цикла обязательных дисциплины и имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. Ниже приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Опирается на знания, сформированные дисциплинами предыдущего уровня	Экономика агропромышленного комплекса
2		Управление проектами
3		Организация ветеринарного дела
4		Методология научных исследований
5		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности)
6		Врачебно-производственная практика
7		Научно-исследовательская работа
8		Государственный ветеринарный надзор
9		Врачебно-производственная практика
10		Научно-исследовательская работа

### 3. ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по специальности и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4
	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1. Ведет обмен информацией в устной и письменной формах с целью осуществления академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.2. Ведёт обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке</p> <p>УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для академического и профессионального взаимодействия</p>
1.	ОПК-5	Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных	<p>ОПК-5.1 Использует современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информационных процессов</p> <p>ОПК-5.2 Использует новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работает со специализированными информационными базами данных</p>
	ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-7.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-7.2. Использует современные информационные технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

###### Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			№ 2
1		2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		54	54
В том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)		36	36
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		2	2
В том числе: индивидуальные и групповые консультации		2	2
<b>Самостоятельная работа (СР) (всего)</b>		61	61
Подготовка к лабораторным работам		14	14
Подготовка к устному опросу		21	21
Работа с книжными и электронными источниками		14	14
Подготовка к контрольной работе		12	12
<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен (Э)	Э(27)	Э(27)
	<b>в том числе:</b>		
	Прием экз., час.	0,5	0,5
	Консультация, час.	2	2
	СР, час.	24,5	24,5
<b>ИТОГО:</b>			
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>Часов</b>	144	144
	<b>зач. ед.</b>	4	4

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			№ 2
1		2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		10	10
В том числе:			
Лекции (Л)		4	4
Практические занятия (ПЗ)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)		6	6
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		1	1
В том числе: индивидуальные и групповые консультации		1	1
<b>Самостоятельная работа (СР) (всего)</b>		124	124
Подготовка к лабораторным работам		28	28
Подготовка к устному опросу		42	42
Работа с книжными и электронными источниками		28	28
Подготовка к контрольной работе		26	26
<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен (Э)	Э(9)	Э(9)
	<b>в том числе:</b>		
	Прием экз., час.	0,5	0,5
	СР, час.	8,5	8,5
<b>ИТОГО:</b>			
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	144	144
	<b>зач. ед.</b>	4	4

## 4.2. Содержание дисциплины

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

#### Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2	Раздел 1. Информация и информатика. Системы счисления	2	2		7	11	устный опрос, лабораторные работы
2.	2	Раздел 2. Аппаратные и программные средства персональных ЭВМ	2	2		7	11	устный опрос, лабораторные работы
3.	2	Раздел 3. Операционные системы. Сервисные и прикладные программы	2	2		7	11	устный опрос, лабораторные работы
4.	2	Раздел 4. Текстовые редакторы и электронные таблицы. Базы данных.	4	16		13	33	устный опрос, контрольная работа, лабораторные работы
5.	2	Раздел 5. Основные понятия теории вероятностей	2	6		7	15	устный опрос, лабораторные работы
6.	2	Раздел 6. Элементы математической биостатистики	4	6		7	17	устный опрос, лабораторные работы
7.	2	Раздел 7. Телекоммуникационные технологии	2	2		13	17	устный опрос, контрольная работа, лабораторные работы
8.	2	Контактная внеаудиторная работа					2	индивидуальные и групповые консультации
9.	2	Промежуточная аттестация					27	Экзамен
10.	2	<b>Итого</b>	18	36	-	61	144	

### Заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2	Раздел 1. Информация и информатика. Системы счисления	2	0,5	-	14	16,5	устный опрос, лабораторные работы
2.	2	Раздел 2. Аппаратные и программные средства персональных ЭВМ		0,5	-	14	14,5	устный опрос, лабораторные работы
3.	2	Раздел 3. Операционные системы. Сервисные и прикладные программы		1	-	14	15	устный опрос, лабораторные работы
4.	2	Раздел 4. Текстовые редакторы и электронные таблицы. Базы данных.		1	-	28	29	устный опрос, контрольная работа, лабораторные работы
5.	2	Раздел 5. Основные понятия теории вероятностей	2	1	-	14	17	устный опрос, лабораторные работы
6.	2	Раздел 6. Элементы математической биостатистики		1	-	14	15	устный опрос, лабораторные работы
7.	2	Раздел 7. Телекоммуникационные технологии		1	-	26	27	устный опрос, контрольная работа, лабораторные работы
8.	2	Контактная внеаудиторная работа					1	индивидуальные и групповые консультации
9.	2	Промежуточная аттестация					9	Экзамен
10.	2	<b>Итого</b>	4	6	-	124	144	



#### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 2</b>					
1.	Раздел 1. Информация и информатика. Системы счисления	Тема 1.1. Информация. Свойства информации	Информация. Свойства информации. Классификация информации. Информатика.	2	2
		Тема 1.2. Системы счисления Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую	Системы счисления. Двоичная система счисления. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую. Алгебра логики и ее законы		
2.	Раздел 2. Аппаратные и программные средства персональных ЭВМ	Тема 2.1. Аппаратные средства ЭВМ. Структура программного обеспечения ПК	Аппаратные средства ЭВМ. Структура программного обеспечения ПК.	2	
3.	Раздел 3. Операционные системы. Сервисные и прикладные программы	Тема 3.1. Операционные системы	Операционные системы. Компоненты операционных систем. Свойства операционных систем. Архитектура операционных систем	2	
		Тема 3.2. Сервисные и прикладные программы	Классификация программного обеспечения. Прикладные программы. Специальное программное обеспечение информационных и управляющих систем. Системное программное обеспечение		
4	Раздел 4. Текстовые редакторы и электронные таблицы. Базы данных.	Тема 4.1. Текстовые редакторы.	Текстовые редакторы. Текстовые процессоры. Машинная графика. Режимы работы с документами WORD	2	
		Тема 4.2. Табличные процессоры. Средства презентационной графики.	Табличные процессоры. Средства презентационной графики. Табличный процессор EXCEL.		
		Тема 4.3. Представление об организации баз	Понятие БД, СУБД как информационной системы. Структурные элементы,	2	

		данных и системах управления базами данных.	виды БД. Основные возможности СУБД (на примере MS Access)		
		Тема 4.4. Автоматизированные рабочие места (АРМ). АРМ ветеринарного врача.	Базы данных биологического назначения. АРМ ветеринарного врача.		
	Раздел 5. Основные понятия теории вероятностей	Тема 5.1. Основные определения. Классическое определение вероятности события.	Основные определения. Классическое определение вероятности события.	2	2
		Тема 5.2. Классификация событий и их свойства.	Классификация событий и их свойства. Теоремы о сумме и произведении вероятностей.		
		Тема 5.3. Дискретные и непрерывные случайные величины	Дискретные и непрерывные случайные величины. Числовые характеристики ДСВ. Числовые характеристики НСВ.		
	Раздел 6. Элементы математической биостатистики	Тема 6.1. Генеральная совокупность. Случайные величины. Ряды распределения	Генеральная совокупность. Выборка. Случайные величины. Дискретный и интервальный ряды распределения. Графическое представление данных.	2	
		Тема 6.2. Выборочные характеристики. Статистическое оценивание	Выборочные числовые характеристики. Определения доверительных интервалов и доверительных вероятностей. Доверительные интервалы для математического ожидания. Доверительные интервалы для среднеквадратического отклонения. Статистический метод контроля качества продукции.		
		Тема 6.3. Статистические методы обработки экспериментальных данных	Понятие корреляции. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Представление данных для работы с пакетами прикладных программ по анализу данных. Система программ для анализа данных Statistica.	2	
5	Раздел 7.	Тема 7.1. Передача	Технические и программные	2	

	Телекоммуникационные технологии	информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Internet	средства Интернет – технологии. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Internet.		
		Тема 7.2. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях.	Виды сервисных услуг глобальной сети Интернет. Особенности организации телеконференций в Интернет		
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>18</b>	<b>4</b>

#### 4.2.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 2</b>					
1.	Раздел 1. Информация и информатика. Системы счисления	Тема 1. Системы счисления, кодирование информации.	Перевод из одной системы счисления в другую. Кодирование информации. ASCII коды.	2	2
2.	Раздел 2. Аппаратные и программные средства персональных ЭВМ	Тема 2. Анализ программного обеспечения персонального компьютера. Сбор сведений о системе.	Установка и удаление ПО.	2	
3.	Раздел 3. Операционные системы. Сервисные и прикладные программы	Тема 3. Работа в ОС семейства Windows.	Настройка рабочего стола. Обслуживание дисков. Работа с файловым менеджером TOTAL COMMANDER. Архивация файлов.	2	
4.	Раздел 4. Текстовые редакторы и электронные таблицы. Базы данных.	Тема 4.1. Работа с текстовым процессором MICROSOFT OFFICE WORD.	Создание и форматирование документов. Представление документов. Представление информации в	6	2

			табличном виде. Графическое наполнение документов.		
		Тема 4.2. Работа с табличным процессором MICROSOFT OFFICE EXCEL	Создание и заполнение таблиц и списков. Сортировка данных. Создание и форматирование диаграмм. Использование фильтров.	6	
		Тема 4.3. Работа с СУБД MICROSOFT OFFICE ACCESS	Создание однотабличной БД. Формирование запросов и отчетов. Создание реляционной БД. Создание сложных запросов.	4	
5.	Раздел 5. Основные понятия теории вероятностей	Тема 5.1. Теоремы сложения и умножения вероятностей	Нахождение вероятности события по определению. Применение теорем сложения и умножения вероятностей в прикладных задачах.	2	
		Тема 5.2. Повторные независимые испытания»	Формула Бернулли. Локальная теорема Муавра-Лапласа. Интегральная теорема Муавра-Лапласа. Наиболее вероятное число появления события в испытании. Формула Пуассона.	4	
	Раздел 6. Элементы математической биостатистики	Тема 6.1. Нахождение числовых характеристик дискретной случайной величины	Числовые характеристики ДСВ. Свойства числовых характеристик ДСВ.	2	2
		Тема 6.2. Статистические методы обработки экспериментальных данных	Нахождение коэффициента корреляции. Умение делать вывод о тесноте и направлении линейной корреляционной связи между признаками. Составление уравнение прямой регрессии Y на X	4	
	Раздел 7. Телекоммуникационные технологии	Тема 7. Компьютерные сети. Internet.	Компьютерные сети. Основные характеристики. Структура и	2	

			классификация компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Структура Internet. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Основы защиты информации, методы защиты информации.		
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>36</b>	<b>6</b>

#### 4.2.4. Практические занятия *(не предусмотрены учебным планом)*

### 4.3. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРС	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 2</b>					
1.	Раздел 1. Информация и информатика. Системы счисления	1.1.	Работа с книжными и электронными источниками	2	4
		1.2.	Подготовка к устному опросу	3	6
		1.3.	Подготовка к лабораторным работам	2	4
2.	Раздел 2. Аппаратные и программные средства персональных ЭВМ	2.1.	Работа с книжными и электронными источниками	2	4
		2.2.	Подготовка к устному опросу	3	6
		2.3.	Подготовка к лабораторным работам	2	4
3.	Раздел 3. Операционные системы. Сервисные и прикладные программы	3.1.	Работа с книжными и электронными источниками	2	4
		3.2.	Подготовка к устному опросу	3	6
		3.3.	Подготовка к лабораторным работам	2	4
4.	Раздел 4. Текстовые редакторы и электронные таблицы. Базы данных.	4.1	Подготовка к лабораторным работам	2	4
		4.2	Подготовка к устному опросу	3	6
		4.3	Работа с книжными и электронными источниками	2	4
		4.4	Подготовка к контрольной работе	6	14
5.	Раздел 5. Основные понятия теории вероятностей	5.1	Работа с книжными и электронными источниками	2	4
		5.2	Подготовка к устному опросу	3	6
		5.3.	Подготовка к лабораторным работам	2	4
6.	Раздел 6. Элементы	6.1.	Работа с книжными и электронными	2	4

	математической биостатистики		источниками		
		6.2.	Подготовка к устному опросу	3	6
		6.3.	Подготовка к лабораторным работам	2	4
7.	Раздел 7. Телекоммуникацион ные технологии	7.1.	Работа с книжными и электронными источниками	2	4
		7.2.	Подготовка к устному опросу	3	6
		7.3.	Подготовка к лабораторным работам	2	4
		7.4.	Подготовка к контрольной работе	6	12
8.	<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			61	124

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям**

Лекция является исходной формой всего учебного процесса, играет направляющую и организующую роль в изучении предмета. Важнейшая роль лекции заключается в личном воздействии лектора на аудиторию.

Изучение дисциплины «Информатика и основы биологической статистики» требует систематического и последовательного накопления знаний по операционным системам, следовательно, пропуски отдельных тем не способствуют глубокому пониманию и освоению этого предмета. Именно поэтому необходим систематический контроль преподавателя над вниманием и работой обучающихся во время лекции.

Перед первой лекцией приводится список основной и рекомендуемой литературы. Рекомендуется заострить внимание обучающихся на то, какие знания, умения и навыки приобретут после прослушивания соответствующей темы лекции.

Лектор должен сообщить четко, ясно, не торопясь, название темы лекции, дать возможность обучающимся записать его. Сказать о значимости данной темы и сообщить о распределении времени на тему. Если не первая лекция по теме, то провести связь с предшествующей лекцией. Перед изложением каждого вопроса эту связь надо называть, и завершить рассмотрение вопроса небольшим выводом.

Большую помощь в обобщении и фиксировании материала оказывает сопровождение объяснения демонстрацией материала с помощью мультимедиа аппаратуры.

Начало лекции имеет большое значение для установления контакта с аудиторией, для вызова у слушателей интереса к теме. В этих целях можно подчеркнуть теоретическое и практическое значение данной темы.

Одним из сложных вопросов методики чтения лекции является обращение с текстом. Привязанность к тексту вследствие плохой подготовки, недостаточного владения материалом приводит к ослаблению связи с аудиторией. В то же время не следует, не владея соответствующими навыками, пытаться проводить лекцию без текста, по памяти. При этом допускаются ошибки, повторения, ослабление логической связи рассуждения, пропуски отдельных важных положений темы и т.п.

В заключительной части лекции следует провести обобщение наиболее важных вопросов лекции, сделать выводы и поставить задачи для самостоятельной проработки некоторых вопросов. Также рекомендуется в конце лекции оставлять несколько минут для ответов на вопросы.

### **5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям**

Ведущей дидактической целью лабораторных занятий является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, приобретение практических навыков по тому или другому разделу курса, закрепление полученных теоретических знаний. Лабораторные работы сопровождают и поддерживают лекционный курс.

Количество лабораторных работ строго соответствует содержанию курса. Каждая лабораторная предусматривает получение практических навыков по лекционным темам дисциплины «Информатика и основы биологической статистики».

В начале каждого лабораторного занятия кратко приводится теоретический материал, необходимый для выполнения текущей лабораторной работы.

Каждая лабораторная работа содержит список индивидуальных заданий.

Полученные результаты выполнения лабораторной работы оформляется и защищается устно обучающимся.

При проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся важно всегда

помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний обучающихся.

### **5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям (не предусмотрено учебным планом)**

#### **5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме дисциплины обучающимся предлагается перечень заданий для самостоятельной работы. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению. Обучающимся следует: руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным на кафедре; выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на лабораторных и консультациях неясные вопросы; при подготовке к экзамену параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановых консультациях.

#### **Работа с литературными источниками и интернет ресурсами**

В процессе подготовки к занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

#### **Методические рекомендации по подготовке к контрольным работам**

При подготовке к контрольным работам необходимо повторить весь материал по теме, по которой предстоит писать контрольную работу или тест. Для лучшего запоминания можно выписать себе основные положения или тезисы каждого пункта изучаемой темы.

Рекомендуется отрепетировать вид работы, которая будет предложена для проверки знаний – прорешать схожие задачи, составить ответы на вопросы.

Рекомендуется начинать подготовку к контрольным работам заранее, и, в случае возникновения неясных моментов, обращаться за разъяснениями к преподавателю.

Лучшей подготовкой к контрольным работам является активная работа на занятиях (внимательное прослушивание и тщательное конспектирование лекций, активное участие в лабораторных занятиях) и регулярное повторение материала и выполнение домашних заданий. В таком случае требуется минимальная подготовка к контрольным работам и тестам, заключающаяся в повторении и закреплении уже освоенного материала.

#### **Методические указания по подготовке к устному опросу**

Подготовка к опросу проводится в ходе самостоятельной работы студентов и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала студент должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 3



часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы. Опрос предполагает устный ответ студента на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение. При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

#### **Промежуточная аттестация**

По итогам 2 семестра проводится экзамен. При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться материалами лекционных и лабораторных занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.

Экзамен проводится в устной форме, включает подготовку и ответы обучающегося на теоретические вопросы и решение задачи. По итогам экзамена выставляется оценка.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семе стра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
1.	2	Лекция. Работа в ОС семейства Windows.	Телекоммуникационные, мультимедийные технологии	2	0,5
2.	2	Лекция. Компьютерные сети. Internet.	Телекоммуникационные, мультимедийные технологии	4	0,5
3.	2	Лабораторная работа. Работа с СУБД MICROSOFT ACCESS	Технология проектного обучения	4	1

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень учебной литературы

#### Список основной литературы

1. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии : учебное пособие / А. В. Цветкова. — Саратов : Научная книга, 2012. — 189 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/6276.html>
2. Метелица Н.Т. Информатика. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Метелица Н.Т., Орлова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2009.— 114 с.— Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/9554>.— IPR SMART, по паролю
3. Метелица, Н. Т. Информатика. Часть 2 : учебное пособие / Н. Т. Метелица, Е. В. Орлова. — Краснодар : Южный институт менеджмента, 2009. — 99 с. — ISBN 5-93926-041-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/9556.html>

#### Список дополнительной литературы

- 1.. Вельц, О. В. Информатика : лабораторный практикум / О. В. Вельц, И. П. Хвостова. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 197 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69384.html>
2. Галыгина, И. В. Информатика : лабораторный практикум / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 173 с. — ISBN 978-5-8265-0985-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64093.html>
3. Информатика [Текст]: учеб. пособие/ Г.Н. Хубаев и др.; под ред. Г.Н. Хубаева.- 3-е изд., доп. и перераб.- Ростов н/Д.: Феникс, 2010.- 288 с.
4. Информатика [Текст]: учебник/ Б.В. Соболев и др.- 5-е изд.- Ростов н/Д.: Феникс, 2010.- 446 с.

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

Электронно-библиотечная система IPRbooks URL: [http:// https://ipr-smart.ru/61466.html/](http://https://ipr-smart.ru/61466.html/)  
ООО «Ай Пи Эр Медиа».

### 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

#### 1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching	Идентификатор подписчика: 1203743421

1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Срок действия: 30.06.2022 (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
ЭБС IPRbooks	Лицензионный договор № 9368/22П от 01.07.2022 г. Срок действия: с 01.07.2022 до 01.07.2023

**2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.**

<b>Лицензионное программное обеспечение</b>	<b>Реквизиты лицензий/ договоров</b>
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022 (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
ЭБС IPRbooks	Лицензионный договор № 9368/22П от 01.07.2022 г. Срок действия: с 01.07.2022 до 01.07.2023

**3. Лаборатория**

<b>Лицензионное программное обеспечение</b>	<b>Реквизиты лицензий/ договоров</b>
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022 (продление подписки)

7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
ЭБС IPRbooks	Лицензионный договор № 9368/22П от 01.07.2022 г. Срок действия: с 01.07.2022 до 01.07.2023

#### 4. Помещение для самостоятельной работы.

<b>Лицензионное программное обеспечение</b>	<b>Реквизиты лицензий/ договоров</b>
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022 (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
ЭБС IPRbooks	Лицензионный договор № 9368/22П от 01.07.2022 г. Срок действия: с 01.07.2022 до 01.07.2023

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Ауд. № 444</p>	<p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-нагляных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Проектор – 1шт. Настенный экран– 1шт. Ноутбук– 1шт. Компьютеры с доступом к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации: Монитор– 5шт. Монитор– 7шт Системный блок– 3шт. Системный блок – 9шт. Специализированная мебель: Доска ученическая – 1 шт Стол компьютерный – 13 шт Стол ученический – 8шт Стул ученический – 24 шт Стол одностумбовый – 1 шт Сейф-1шт</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Ауд. № 444</p>	<p>Специализированная мебель: Доска ученическая – 1 шт Стол компьютерный – 12 шт Стол ученический – 10 шт Стул ученический – 20 шт Стол двухстумбовый – 1 шт Стул мягкий-1шт Кафедра-1шт Сейф-1шт Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: Компьютеры с доступом к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации: Монитор– 5шт. Монитор– 7шт Системный блок– 3шт. Системный блок – 9шт. Проектор – 1шт. Настенный экран– 1шт. Ноутбук– 1шт</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине Информатика и основы биологической статистики**



# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Информатика и основы биологической статистики

## 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
ОПК-5	Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

## 2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)		
	УК-4	ОПК-5	ОПК-7
Раздел 1. Информация и информатика. Системы счисления	+	+	+
Раздел 2. Аппаратные и программные средства персональных ЭВМ	+	+	+
Раздел 3. Операционные системы. Сервисные и прикладные программы	+	+	+
Раздел 4. Текстовые редакторы и электронные таблицы. Базы данных.	+	+	+
Раздел 5. Основные понятия теории вероятностей	+	+	+
Раздел 6. Элементы математической биостатистики	+	+	+
Раздел 7. Телекоммуникационные технологии	+	+	+

### 3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

<b>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>						
<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				<b>Средства оценивания результатов обучения</b>	
	<b>неудовлетв</b>	<b>удовлетв</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>	<b>Текущий контроль</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
УК-4.1. Ведет обмен информацией в устной и письменной формах с целью осуществления академического и профессионального взаимодействия	Не способен вести обмен информацией в устной и письменной формах с целью осуществления академического и профессионального взаимодействия	Не в полной мере способен вести обмен информацией в устной и письменной формах с целью осуществления академического и профессионального взаимодействия	Достаточно хорошо способен вести обмен информацией в устной и письменной формах с целью осуществления академического и профессионального взаимодействия	В полной мере способен вести обмен информацией в устной и письменной формах с целью осуществления академического и профессионального взаимодействия	ОФО: устный опрос, контрольная работа, лабораторные работы. ЗФО: устный опрос, контрольная работа, лабораторные работы.	Экзамен
УК-4.2. Ведёт обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Не умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Частично умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Достаточно хорошо умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	В полной мере вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	ОФО: устный опрос, контрольная работа, лабораторные работы. ЗФО: устный опрос, контрольная работа, лабораторные работы.	Экзамен
УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для академического и профессионального взаимодействия	Не умеет использовать современные информационно-коммуникативные средства для академического и профессионального взаимодействия	Частично умеет использовать современные информационно-коммуникативные средства для академического и профессионального взаимодействия	Достаточно хорошо умеет использовать современные информационно-коммуникативные средства для академического и профессионального взаимодействия	В полной мере может использовать современные информационно-коммуникативные средства для академического и профессионального взаимодействия	ОФО: устный опрос, контрольная работа, лабораторные работы. ЗФО: устный опрос, контрольная работа, лабораторные работы.	Экзамен

<b>ОПК-5. Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных</b>						
<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				<b>Средства оценивания результатов обучения</b>	
	<b>неудовлетв</b>	<b>удовлетв</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>	<b>Текущий контроль</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
ОПК-5.1 Использует современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информационных процессов	Не умеет использовать современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информационных процессов	Не в полной мере умеет использовать современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информационных процессов	В целом успешно умеет использовать современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информационных процессов	В полной мере умеет использовать современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информационных процессов	ОФО: устный опрос, контрольная работа, лабораторные работы, тестирование. ЗФО: устный опрос, контрольная работа, лабораторные работы, тестирование.	Экзамен
ОПК-5.2 Использует новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работает со специализированными информационными базами данных	Отсутствие умений: использовать новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных	В целом успешное, но не систематическое умение: использовать новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение: использовать новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных	Успешное и систематическое умение: использовать новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных	ОФО: устный опрос, контрольная работа, лабораторные работы, тестирование. ЗФО: устный опрос, контрольная работа, лабораторные работы, тестирование..	Экзамен

**ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-7.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий	Не понимает принципы работы современных информационных технологий	Не в полной мере понимает принципы работы современных информационных технологий	В целом успешно понимает принципы работы современных информационных технологий	В полной мере понимает принципы работы современных информационных технологий	ОФО: устный опрос, контрольная работа, лабораторные работы, тестирование. ЗФО: устный опрос, контрольная работа, лабораторные работы, тестирование..	Экзамен
ОПК-7.2.Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Отсутствие умений: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умение: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	ОФО: устный опрос, контрольная работа, лабораторные работы, тестирование. ЗФО: устный опрос, контрольная работа, лабораторные работы,	Экзамен

					тестирование..	
--	--	--	--	--	----------------	--

## 4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

### Вопросы к экзамену

по дисциплине Информатика и основы биологической статистики

1. Понятие информации. Общее представление об информации.
2. Понятие носителя информации. Формы представления и передачи информации.
3. Общие принципы организации и работы компьютера.
4. Классификация ЭВМ. Поколения ЭВМ. Персональный компьютер. Архитектура современного персонального компьютера. Дополнительные устройства современного персонального компьютера.
5. Разновидности программ для компьютеров. Программы-утилиты. Программы-оболочки. Начальные сведения об операционной системе MS-DOS. Основные составные части DOS.
6. Основы работы в ОС семейства Windows
7. Основные воздействия, производимые пользователем с помощью манипулятора мышь, на элементы управления Windows
8. Текстовый редактор MS WORD. Табличный процессор. Структура электронной таблицы. Данные, хранимые в ячейках электронной таблицы
9. Компьютерные сети. Структура и классификация компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети (ЛВС).
10. Представление графических данных. Средства работы с растровой графикой. Средства работы с векторной графикой
11. Аппаратура компьютера. Архитектура компьютера. Центральные устройства. Внешние устройства: накопители на гибких и жестких дисках, клавиатура, мышь, видеотерминал, принтер, диск CD-ROM, стриммер.
12. Информационные технологии.
13. Информационные технологии образования. Очное и дистанционное образование.
14. Основы защиты информации, методы защиты информации.
15. Компьютерные вирусы. Защита от компьютерных вирусов.
16. Текстовый редактор Microsoft Word. Назначение и основные функции.
17. Электронные таблицы Microsoft Excel. Назначение и основные функции.
18. Системы управления базами данных. Назначение и основные функции.
19. Что такое обновление ОС? Что такое восстановление ОС?
20. Как часто и правильно следует производить обновление ОС?
21. В чем состоит отличие переустановки ОС от восстановления ОС?
22. Перечислите особенности работы с каталогами и файлами в FAR.
23. Назовите способы создания ярлыка средствами ОС Windows. Назовите отличия ярлыка от документов и папок.
24. Перечислите виды программного обеспечения. Приведите примеры из числа программ, установленных на вашем ПК.
25. К какому виду программного обеспечения относятся служебные программы в составе Windows? Назовите служебные программы в составе Windows.
26. Приведите примеры программ для обслуживания и настройки компьютера.
27. Что такое прикладное программное обеспечение? На какие виды подразделяется прикладное ПО?
28. Нахождение вероятности события по определению. Применение теорем сложения и умножения вероятностей в прикладных задачах.
29. Формула Бернулли. Локальная теорема Муавра-Лапласа.
30. Интегральная теорема Муавра-Лапласа. Наиболее вероятное число появления события в испытании. Формула Пуассона.
31. Генеральная совокупность. Выборка. Случайные величины.

32. Дискретный и интервальный ряды распределения. Графическое представление данных.
33. Выборочные числовые характеристики. Определения доверительных интервалов и доверительных вероятностей. Доверительные интервалы для математического ожидания.
34. Доверительные интервалы для среднеквадратического отклонения. Статистический метод контроля качества продукции.
35. Понятие корреляции. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ.
36. Представление данных для работы с пакетами прикладных программ по анализу данных. Система программ для анализа данных Statistica.
37. Технические и программные средства Интернет – технологии. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Internet.
38. Виды сервисных услуг глобальной сети Интернет. Особенности организации телеконференций в Интернет

### **Образец экзаменационного билета**

по дисциплине Информатика и основы биологической статистики

## **СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ**

**Кафедра «Общая информатика»**

**2021 - 2022 учебный год**

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

по дисциплине «Информатика с основами математической биостатистики»  
для обучающихся 2-го курса ОФО и ЗФО

специальности 36.05.01 Ветеринария

1. Основы работы в ОС семейства Windows
2. Основные воздействия, производимые пользователем с помощью манипулятора мышь, на элементы управления Windows
3. Задача

Заведующий кафедрой

Л. М. Эльканова

**Комплект типовых задач**  
по дисциплине Информатика

1. Определить объем видеопамати компьютера, который необходим для реализации графического режима монитора High Color с разрешающей способностью  $1024 \times 768$  точек и палитрой цветов из 65536 цветов.
2. Для хранения растрового изображения размером  $128 \times 128$  пикселей отвели 4 КБ памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?
3. Составить таблицы истинности для следующих логических выражений
  - a.  $F = (\bar{A} \& \bar{B}) \vee (A \rightarrow B) \vee A$
  - b.  $F = \bar{A} \& (A \vee B) \vee (A \leftrightarrow B)$
4. Закодируйте следующие слова, используя таблицы ASCII-кодов:  
Информатизация, Микропроцессор  
Моделирование, Мультимедиа  
Разрядность, Массовость
5. Переведите числа в десятичную систему счисления:  
1110001112; 1001100101,10012; 335,78;  
1000110112; 1001001,0112; 14C,A16;  
11000100102; 1111000001,012; 416,18.

6. Ведомость начисления заработной платы за « » 200 г.

Ф.И.О.	Кол-во иждивенц.	Сумма начисл. (руб.) (Z)	Пенсионный фонд (руб.) (P)	Подходный налог (руб.) (N)	Сумма к выдаче (руб.) (C)
Итого	?	?	?	?	?

$C = Z - P - N$

1. Разработать форму документа для 10 рабочих.
2. Вставить 1-ю графу **Табельный номер** шириной 9 символов.
3. Закрепить заголовок документа.
4. Представить графы **Сумма начислений**, **Пенсионный фонд**, **Подходный налог** и **Сумма к выдаче** в денежном формате.
5. Скопировать в новую книгу 1-ю графу документа.
7. Ведомость начисления заработной платы за « » 200 г.

Ф.И.О.	Кол-во иждивенц.	Сумма начисл. (руб.) (Z)	Пенсионный фонд (руб.) (P)	Подходный налог (руб.) (N)	Сумма к выдаче (руб.) (C)
Итого	?	?	?	?	?

1. Осуществить поиск фамилий на букву Г.
2. Разделить таблицу на 4 окна.
3. Осуществить поиск записей с суммой к выдаче от 1500 до 4000 руб.
4. Защитить графу **Количество иждивенцев**.
5. Упорядочить таблицу по возрастанию значений графы **Пенсионный фонд**.
6. Заменить в графе **Ф.И.О.** фамилию **Иванов М.М.** на **Миронов В.В.** с помощью команды **Заменить**.
8. Ведомость начисления заработной платы за « » 200 г.

Ф.И.О.	Кол-во иждивенц.	Сумма начисл.	Пенсионный фонд (руб.)	Подходный налог (руб.)	Сумма к выдаче (руб.)



		(руб.) (Z)	(P)	(N)	(C)
Итого	?	?	?	?	?

1. Заполнить таблицу на 10 человек
2. По данным таблицы построить трехмерную цилиндрическую гистограмму в изометрии, отображающую размер отчислений от заработной платы в пенсионный фонд и подоходный налог для каждого сотрудника

**Контрольные вопросы для устного опроса**  
по дисциплине Информатика и основы биологической статистики

1. Что называют информацией?
2. Как расшифровывается термин информатика?
3. Что является предметом информатики?
4. Что предполагает информационная культура общества?
5. К какому разделу современной науки относится дисциплина "Информатика"?
6. Основные задачи информатики?
7. Что называют информацией?
8. Как расшифровывается термин информатика?
9. Что является предметом информатики?
10. Что предполагает информационная культура общества?
11. К какому разделу современной науки относится дисциплина "Информатика"?
12. Основные задачи информатики?
13. Что называют архитектурой?
14. Кто автор положения об архитектуре ЭВМ?
15. Что является фундаментальным положением об ЭВМ?
16. Назначение дисплея в современной ЭВМ?
17. Для каких целей предназначена клавиатура ПЭВМ?
18. Какие функции выполняет принтер?
19. Основные блоки ПК и их назначение.
20. Внутримашинный системный интерфейс.
21. Функциональные характеристики ПК.
22. Запоминающие устройства ПК.
23. Основные внешние устройства ПК.
24. Классификация ЭВМ по принципу действия.
25. Что называется операционной системой?
26. Для каких целей предназначена ОС?
27. Какие функции выполняет ОС?
28. Этапы загрузки ОС.
29. Внутримашинный системный интерфейс.
30. Сервисные программы.
31. Прикладные программы.
32. Понятие файла.
33. Виды информационных технологий.
34. Правила запуска и завершения работы в операционной системе Windows?
35. Каковы основные элементы типового окна Windows?
36. Рабочий стол Window's и его основные элементы.

37. Понятие текстового редактора.
38. Понятие текстового процессора.
39. Формат знака.
40. Формат абзаца.
41. Формат элементов списка.
42. Формат таблицы.
43. Формат объекта
44. Что такое стиль?
45. Как создать новый стиль?
46. Что такое автотекст?
47. Что такое автозамена?
48. Какие таблицы может содержать документ Word?
49. Что такое табличный процессор?
50. Что такое рабочая книга?
51. Что называют рабочим листом?
52. Что такое ячейка?
53. Какие типы данных можно использовать в Excel?
54. Что такое корреляционная зависимость?
55. Что такое коэффициент корреляции?
56. Что называют коэффициентом ранговой корреляции Спирмена?
57. Что такое выборочный коэффициент ранговой корреляции Кендалла?

**Задания для контрольных работ**  
по дисциплине Информатика и основы биологической статистики

**Задание №1. Тема: «Построение полигона и гистограммы»**

Из крупного стада коров произведена случайная выборка, получено 20 вариантов удоя коров за 300 дней лактации (в ц): 35,9; 35,3; 42,7; 45,2; 25,9; 35,3; 33,4; 27,0; 35,9; 38,8; 33,7; 38,6; 40,9; 35,5; 44,1; 37,4; 34,2; 30,8; 38,4; 31,3. Получить вариационный ряд и построить гистограмму относительных частот.

**Задание №2. Тема: «Вычисление выборочных числовых характеристик»**

Из крупного стада коров произведена случайная выборка, получено 20 вариантов удоя коров за 300 дней лактации (в ц): 35,9; 35,3; 42,7; 45,2; 25,9; 35,3; 33,4; 27,0; 35,9; 38,8; 33,7; 38,6; 40,9; 35,5; 44,1; 37,4; 34,2; 30,8; 38,4; 31,3. Вычислить основные выборочные характеристики.

**Лабораторные работы**  
по дисциплине Информатика и основы биологической статистики

**Лабораторная работа 1.** Системы счисления, кодирование информации. Перевод из одной системы счисления в другую. Кодирование информации. ASCII коды.

**Лабораторная работа 2.** Анализ программного обеспечения персонального компьютера. Сбор сведений о системе.

Установка и удаление ПО.

**Лабораторная работа 3.** Работа в ОС семейства Windows.

Настройка рабочего стола. Обслуживание дисков. Работа с файловым менеджером TOTAL COMMANDER. Архивация файлов.

**Лабораторная работа 4.** Работа с текстовым процессором MICROSOFT OFFICE WORD.

Создание и форматирование документов. Представление документов. Представление информации в табличном виде. Графическое наполнение документов.

**Лабораторная работа 5.** Работа с табличным процессором MICROSOFT OFFICE EXCEL

Создание и заполнение таблиц и списков. Сортировка данных. Создание и форматирование диаграмм. Использование фильтров.

**Лабораторная работа 6.** Работа с СУБД MICROSOFT OFFICE ACCESS

Создание однотабличной БД. Формирование запросов и отчетов. Создание реляционной БД. Создание сложных запросов.

**Лабораторная работа 7.** Теоремы сложения и умножения вероятностей

Нахождение вероятности события по определению. Применение теорем сложения и умножения вероятностей в прикладных задачах.

**Лабораторная работа 8.** Повторные независимые испытания

Формула Бернулли. Локальная теорема Муавра-Лапласа. Интегральная теорема Муавра-Лапласа. Наиболее вероятное число появления события в испытании. Формула Пуассона.

**Лабораторная работа 9.** Нахождение числовых характеристик дискретной случайной величины

Числовые характеристики ДСВ. Свойства числовых характеристик ДСВ.

**Лабораторная работа 10.** Статистические методы обработки экспериментальных данных

Нахождение коэффициента корреляции. Умение делать вывод о тесноте и направлении линейной корреляционной связи между признаками. Составление уравнение прямой регрессии  $Y$  на  $X$

**Лабораторная работа 11.** Компьютерные сети. Internet.

Компьютерные сети. Основные характеристики. Структура и классификация компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Структура Internet. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Основы защиты информации, методы защиты информации.

**Тестовые вопросы**  
по дисциплине Информатика и основы биологической статистики

1. Вредоносная программа, которая сама не размножается, а выдает себя за что-то полезное, тем самым пытаясь побудить пользователя переписать и установить на свой компьютер программу самостоятельно называется
- 

**Формируемая компетенция УК-4**

2. Архитектура компьютера — это:
- a) техническое описание деталей устройств компьютера
  - b) описание устройств для ввода-вывода информации;
  - c) описание программного обеспечения для работы компьютера;
  - d) описание устройства и принципов работы компьютера, достаточное для понимания пользователя.

**Формируемая компетенция ОПК-5**

3. В имени файла или имени директории в Windows разрешается использовать следующие символы: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

**Формируемая компетенция УК-4**

4. Архивация файлов – это...
- a) объединение нескольких файлов
  - b) разметка дисков на сектора и дорожки
  - c) сжатие файлов

**Формируемая компетенция ОПК-5**

5. Какая из программ является архиватором?
- a) NDD
  - b) DRWEB
  - c) RAR
  - d) ACCESS

**Формируемая компетенция ОПК-7**

6. Стандартным кодом для обмена информацией является код...
- a) ASCII
  - b) ACCESS
  - c) ANSI
  - d) BIOS

**Формируемая компетенция УК-4**

7. В таблице кодов ASCII к международному стандарту относятся...

- a) первые 128
- b) первые 64
- c) последние 128
- d) все 256

#### Формируемая компетенция УК-4

8. Алгоритм — это понятное и точное предписание \_\_\_\_\_ совершить последовательность действий, направленных на \_\_\_\_\_ поставленной \_\_\_\_\_ или цели.

#### Формируемая компетенция ОПК-7

9. Тестовый редактор это прикладная \_\_\_\_\_ предназначенная для \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ текстового документа

#### Формируемая компетенция ОПК-5

10. Глобальная компьютерная сеть - это совокупность локальных \_\_\_\_\_ и компьютеров, расположенных на \_\_\_\_\_ расстояниях и соединенных с помощью каналов связи в единую \_\_\_\_\_

#### Формируемая компетенция УК-4

11. Электронная почта позволяет передавать \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

#### Формируемая компетенция УК-4

12. Иерархическая система назначения уникальных имен каждому компьютеру, находящемуся в сети - это ...  
система WWW адресов  
система ICQ  
сетевой протокол  
доменная система

#### Формируемая компетенция ОПК-7

13. HTML - это ...  
часть URL - адреса, указывающая обозревателю, что нужно загрузить Web-страницу;  
атрибут интернет-документа для использования в качестве обозревателя программы Internet Explorer;  
язык разметки гипертекстовых документов;  
способ архивирования web-страниц для их передачи по сети.

#### Формируемая компетенция ОПК-7

14. Способ организации передачи информации для удаленного доступа к компьютеру с помощью командного интерпретатора называется ...

WWW  
HTTP

TCP/IP  
Telnet

**Формируемая компетенция УК-4**

**15. Любой компьютер в сети имеет свой уникальный IP-адрес, который состоит из \_\_\_\_\_ чисел в диапазоне от 0 до 255**

**Формируемая компетенция УК-4**

**16. Объемом совокупности называют \_\_\_\_\_ :**

**Формируемая компетенция ОПК-7**

**17. Варианта – это:**

- объем совокупности;
- значение единицы совокупности;
- средняя арифметическая;
- среднее квадратическое отклонение.

**Формируемая компетенция ОПК-7**

**18. Теоретически бесконечно большую или приближающуюся к бесконечности совокупность называют:**

- выборочной;
- постоянной;
- генеральной;
- варьирующей.

**Формируемая компетенция ОПК-5**

**19. Совокупность животных характеризуется по масти. Такую вариацию называют :**

- количественной;
- сходной;
- качественной;
- постоянной.

**Формируемая компетенция ОПК-7**

**20. Расположение вариант от меньших величин к большим называется \_\_\_\_\_**

**Формируемая компетенция ОПК-5**

**21. Полигон распределения применяется при \_\_\_\_\_ вариации**

**Формируемая компетенция ОПК-7**

22. Величина, в биологической статистике обозначаемая  $M_e$  называется \_\_\_\_\_

**Формируемая компетенция ОПК-7**

23. Сумма значений всех вариантов, входящих в совокупность, разделенное на общее число вариантов, будет выражать:

- среднюю геометрическую;
- среднее квадратическое отклонение;
- среднюю ошибку;
- среднюю арифметическую.

24. Вариационный ряд включает следующие значения: 31, 36, 37, 43, 48 Средняя арифметическая будет равна \_\_\_\_\_:

**Формируемая компетенция ОПК-7**

25. На каждой из сторон кубика написаны цифры 1,2,3,4,5,6. Вероятность того, что наверху будет цифра 4 равна \_\_\_\_\_

**Формируемая компетенция ОПК-7**

26. В данной породе за несколько последних лет обнаружено 110 комолы телят из общего количества 55000 родившихся. Вероятность рождения рогатого теленка равна \_\_\_\_\_

**Формируемая компетенция ОПК-7**

27. При возрастании данного признака путем умножения пропорционально степени целесообразно применять:

- среднюю геометрическую;
- среднюю арифметическую;
- среднюю ошибку средней арифметической;
- средний квадрат отклонений.

**Формируемая компетенция ОПК-7**

28. Распределение вероятности, полученное Стьюдентом получило название \_\_\_\_\_

**Формируемая компетенция ОПК-7**

29. Нулевая гипотеза основывается на следующем утверждении:  
между данными показателями существуют значительные отличия;  
между данными показателями существуют незначительные отличия;  
между данными показателями различий нет.

**Формируемая компетенция ОПК-7**

30. Правило трех сигм гласит:  
если разница превышает свою ошибку почти в 3 раза, она достоверна с верностью

0,99;

если разница не превышает свою ошибку, она достоверна с верностью 0,33.

если разница меньше своей ошибки в 3 раза, она достоверна с верностью 0,99;

#### **Формируемая компетенция ОПК-7**

**31. Латинской буквой  $r$  в биологической статистики обозначается:**

коэффициент асимметрии;

коэффициент вариации;

коэффициент распределения;

коэффициент корреляции.

#### **Формируемая компетенция ОПК-5**

**32. Коэффициент корреляции равен нулю. Это означает что**

---

#### **Формируемая компетенция ОПК-7**

**33. Тестовый редактор это прикладная \_\_\_\_\_ предназначенная для \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ текстового документа**

#### **Формируемая компетенция ОПК-5**

**34. Программы, обеспечивающие взаимодействие пользователя, компьютера и других программ называются:**

Прикладные программы

Операционные системы

Системы разработки

#### **Формируемая компетенция УК-4**

**35. Редактирование электронных таблиц осуществляется в программе:**

MS WORD

MS EXCEL

WORD PAD

#### **Формируемая компетенция ОПК-5**

**36. Устройство вывода предназначено для...**

Обучения, игры, расчетов и накопления информации

Программного управления работой вычислительной машины

Передачи информации от машины человеку

#### **Формируемая компетенция УК-4**

**37. Когда приложение MS Access создает файл для работы с приложением?**

В начале работы с документом.

При закрытии документа.

В заданное пользователем время.

Только после сохранения документа.



## Формируемая компетенция ОПК-5

38. Основным объектом базы данных СУБД Access является:

- форма.
- выборка.
- таблица.
- отчет.

## Формируемая компетенция ОПК-5

39. Отчет в СУБД Access предназначен для \_\_\_\_\_:

## Формируемая компетенция ОПК-5

40. Какие типы данных используются в СУБД MS Access для хранения больших объемов текста?

- Текстовый.
- OLE.
- МЕМО.
- Гиперссылка.

## Формируемая компетенция ОПК-5

### 5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

#### 5.1 Критерии оценивания результатов освоения дисциплины на экзамене

– оценка «отлично»:

- глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретной дисциплины, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой;
- отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области;
- знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой;
- умение выполнять предусмотренные программой задания;
- логически корректное и убедительное изложение ответа.

– оценка «хорошо»:

- знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса;
- умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы;
- знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы;
- умение выполнять предусмотренные программой задания;
- в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

– оценка «удовлетворительно»:

- фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии дисциплины;

- неполное знакомство с рекомендованной литературой;
  - частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий;
  - стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.
- *оценка «неудовлетворительно»:*
- незнании либо отрывочном представлении учебно-программного материала;
  - неумении выполнять предусмотренные программой задания.

## **5.2. Критерии оценки качества устного ответа**

– *«отлично» выставляется обучающемуся, если:*

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;
  - при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;
  - ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;
- *оценка «хорошо»:*
- даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;
  - ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.
- *оценка «удовлетворительно»:*
- даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования
  - на уточняющие вопросы даны правильные ответы;
  - при ответах не выделялось главное;
  - ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;
  - на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.
- *оценка «неудовлетворительно»:*
- не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”.

## **5.3. Критерии оценивания качества выполнения лабораторного практикума**

- Оценка «зачтено» выставляется обучающему, если лабораторная работа выполнена правильно и обучающий ответил на все вопросы, поставленные преподавателем на защите.

- Оценка «не зачтено» выставляется обучающему, если лабораторная работа выполнена неправильно или обучающий не проявил глубоких теоретических знаний при защите работы.

## **5.4. Критерии оценивания качества контрольной работы**

– *оценка «зачтено»* выставляется обучающемуся, если работа выполнена без ошибок, и обучающемуся удалось защитить контрольную работу без наводящих вопросов;

– *оценка «не зачтено»* выставляется когда работа не выполнена по требованиям, или обучающийся не может защитить контрольную работу.

## **5.5. Критерии оценивания тестирования**

При тестировании все верные ответы берутся за 100%.

90%-100% отлично.

75%-90% хорошо.

60%-75% удовлетворительно.

менее 60% неудовлетворительно.